

“La Seveso: elementi di novità ed esperienze in Piemonte”

Direttore Generale
Ing. Angelo Robotto

La normativa “Seveso”

- **Incidente del 10 luglio 1976 al reattore chimico dell’ICMESA**



- | | | |
|---|---|---|
| ✓ Direttiva 82/501/CE (“Seveso”) | ➔ | D.P.R. 175/1988 |
| ✓ Direttiva 96/82/CE (“Seveso II”) | ➔ | D.lgs.334/1999 |
| ✓ Direttiva 2003/105/CE (“Seveso II bis”) | ➔ | D.lgs.238/2005 |
| ✓ Direttiva 2012/18/UE (“Seveso ter”) | ➔ | <i>D.lgs. 105 del 26.06.2015</i> |



Entrato in vigore il 29 luglio 2015

Le principali novità del D.lgs.105/2015

- 1. Adeguamento dell'Allegato 1 al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP - Classification, Labelling and Packaging)**
- 2. Introduzione di oneri a carico dei gestori (art.30) secondo le tariffe e le modalità dell'Allegato I**
- 3. Pianificazione delle ispezioni SGS (art. 27) sulla base di specifici criteri riportati in Allegato H**

Risorse per il gestore	Rischi	Trattamenti per il gestore
	Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoaccendibili ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti possono infiammarsi se: • a contatto con oggetti di innesco (candele, fiamme, calore...) • a contatto dell'aria. Oltre alla sostanza infiammabile comprendono sostanze e miscele autoaccendibili ed autoaccendibili, sostanze proufiche ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti, tutti i combustibili, possono provocare o aggravare un incendio se si verifica una esplosione o in presenza di prodotti infiammabili.	
	Questi prodotti sono gas sotto pressione contenuti in un recipiente. Possono esplodere a causa del calore, dei fuochi o dell'agente ossidante. Possono causare ferite e ustioni congelatrici. Comprendono gas compressi, liquefatti, refrigerati e disciolti.	Non presente
	Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: • possono attaccare i metalli • possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari	
	Questi prodotti producono rapidamente gravi e precoci danni acuti con tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausea alla perdita di coscienza fino alla morte.	
	Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: • ammalioramento ad alta dose • irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie • sensibilizzazione cutanea (es. allergie e eczemi) • consistenza e vertigini	
	Questi prodotti possono rientrare in uno o più delle seguenti categorie: • nocivi • mutageni: modificazioni del DNA con danni alla persona esposta e alla sua discendenza • tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte dei feto e malformazioni • prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizione singola che ripetuta • prodotti con gravi effetti sui pesci, anche mortali, se parzialmente attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito) • prodotti che possono provocare sbalzo stagionale (es. anni)	
	Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe e piante acquatiche)	

Novità del D.lgs.105/2015 - 1

- **Adeguamento dell'Allegato 1 al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP - Classification, Labelling and Packaging)**



- ✓ Parte 1: elenco categorie CLP (pericoli per la salute **H**, pericoli fisici **P**, pericoli per l'ambiente **E**, altri pericoli **O**)
- ✓ Parte 2: elenco sostanze pericolose (**nuove voci**: es. ammoniacale, solfuro di idrogeno, oli combustibili densi - da D.lgs.48/2014 - combustibili alternativi)

Allegato 1 parte 1 – Alcune Categorie Seveso

Categorie	Soglia inf [t]	Soglia sup [t]
Sezione H – pericoli per la salute		
H1 TOSSICITÀ ACUTA cat. 1 tutte vie esposizione (H300-H310-H330) 	5	20
H2 TOSSICITÀ ACUTA - cat. 2 tutte vie esposizione (H300-H310-H330) - cat. 3 inalazione (H331)	50	200
Sezione P – pericoli fisici		
P2 GAS INFIAMMABILI, cat. 1 (H220) o cat. 2 (H221) 	10	50
Sezione E – Pericoli per l'ambiente		
E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, cat. di tossicità acuta 1 (H400) o tossicità cronica 1 (H410) 	100	200
E2 Pericoloso per l'ambiente acquatico, cat. di tossicità cronica 2 (H411)	200	500

Allegato 1 parte 1 – Alcune novità

Categorie	Soglia inf [t]	Soglia sup [t]
Sezione H – pericoli per la salute		
H3 tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) esposizione singola cat. 1	50	200
Sezione P – pericoli fisici		
P3a – AEROSOL INFIAMMABILI delle cat. 1 o 2, contenenti gas infiammabili di cat. 1 o 2 o liquidi infiammabili di cat. 1	150 (peso netto)	500 (peso netto)
P3b – AEROSOL INFIAMMABILI delle cat. 1 o 2, <u>non</u> contenenti gas infiammabili di cat. 1 o 2 <u>né</u> liquidi infiammabili di cat. 1	5000 (peso netto)	50000 (peso netto)
P7 LIQUIDI E SOLIDI PIROFORICI Liquidi piroforici cat. 1 e solidi piroforici cat. 1	50	200

Classificazione delle miscele

$$\frac{100}{ATE_{mix}} = \sum_n \frac{C_i}{ATE_i}$$

C_i = concentrazione del componente i
 i = singolo componente da 1 a n
 n = numero di componenti
 ATE = stima della tossicità acuta del componente i

Esempio di classificazione miscele: **Anidride cromica (H330 Acute Tox. 2)**

Esposizione	STA (da tab. 3.1.2)	Soluzioni CrO3	
		H 330 Acute Tox. 2	H 331 Acute Tox. 3
Vapori	0,5	$C \geq 25\%$	$5 \leq C < 25\%$
Polveri/nebbie	0,05	$C \geq 10\%$	$5 \leq C < 10\%$

Nota: le concentrazioni limite così calcolate cambiano se si assumono valori di STA diversi (scheda di sicurezza)

Anidride cromica e soluzioni: soglie Seveso

Sostanza/ miscela	IERI (D.Lgs.334/99)	OGGI (D.Lgs.105/15)
CrO3	Molto tossiche Soglie: 5-20 t	Categoria H2 Soglie: 50-200 t
Soluz. CrO3	$C \geq 7\%$: Molto tossiche Soglie: 5-20 t $1 \leq C < 7\%$: Tossiche Soglie: 50-200 t	$C \geq 5\%$: categoria H2 Soglie: 50-200 t

Rifiuti



Seveso

Nota 5 all'allegato 1 del D.lgs.105/2015

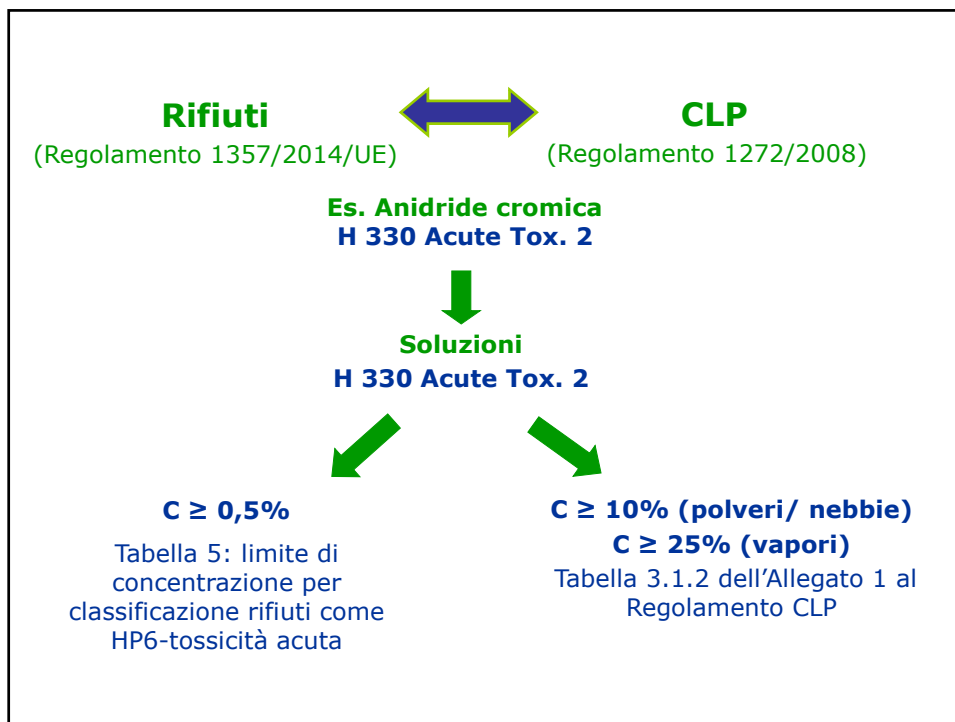
*"Le sostanze pericolose che non sono ricomprese nel Regolamento CLP, **compresi i rifiuti**, ma che si trovano o possono trovarsi in uno stabilimento e che presentano o possono presentare, nelle condizioni esistenti proprietà analoghe per quanto riguarda la possibilità di incidenti rilevanti, sono provvisoriamente assimilate alla categoria o alla sostanza pericolosa specificata più simile che ricade nell'ambito di applicazione del presente decreto"*

Normativa Rifiuti

Dal 1 giugno 2015 sono entrati in vigore:

- **Regolamento 1357/2014/UE** (direttamente applicabile negli ordinamenti di tutti gli Stati membri a tutti i soggetti): modifica le modalità di attribuzione delle caratteristiche di pericolo (es. **HP1** Esplosivo, **HP2** Comburente, **HP3** infiammabile, **HP6** Tossicità acuta, **HP14** Ecotossico)

- **Decisione 2014/955/UE** (obbligatoria per tutti i soggetti interessati): riporta l'elenco dei codici CER modificando i criteri di classificazione dei rifiuti.
(es. 1101 rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli, es. processi galvanici)



Variazioni sull'assoggettabilità

In generale non è possibile stabilire quali variazioni si avranno sull'assoggettabilità degli stabilimenti al D.Lgs. 105/2015 rispetto alla situazione del D.lgs. 334/99, poiché:

- ❑ non si ha sempre una corrispondenza diretta tra la precedente classificazione di sostanze e miscele (frasi di rischio) e quella del Regolamento CLP
- ❑ i gestori degli stabilimenti esistenti hanno un anno di tempo dall'entrata in vigore del D.Lgs. 105/2015 per trasmettere la Notifica (art.13)

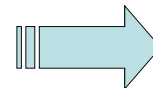
Novità del D.lgs.105/2015 - 2

❑ **Introduzione di oneri a carico dei gestori (art.30)**

secondo le tariffe e le modalità dell'[Allegato I](#)

- ❖ istruttorie tecniche RdS (art.17)
- ❖ ispezioni SGS (art.27)
- ❖ verifica delle informazioni contenute in Notifica (art.13)
- ❖ valutazione dei pericoli IR di una sostanza per l'esclusione dalla normativa Seveso (art.4)

5 classi di stabilimenti



Classificazione degli stabilimenti

- **Classe 1:**
 - a) Presenza di una sola categoria (parte 1 dell'Allegato 1) o di una sola sostanza (parte 2)
 - b) Esclusiva attività di deposito/ stoccaggio/ movimentazione
- **Classi 2 -> 5:**
 - c) Criteri di appartenenza alla PMI ex DM 18 aprile 2005

Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
a) o b)	Micro impresa No a) e b)	Piccola impresa No a) e b)	Media impresa No a) e b)	NO PMI No a) e b)

Definizione delle PMI ex DM 18 aprile 2005

	Media impresa	Piccola impresa	Micro impresa	
n. occupati	< 250	< 50	< 10	} AND
Fatturato annuo Totale di bilancio annuo	≤ 50 ML € ≤ 43 ML €	≤ 10 ML €	≤ 2 ML €	

Novità del D.lgs.105/2015 - 3

- **Pianificazione delle ispezioni SGS** (art. 27) sulla base di specifici criteri riportati in Allegato H
 - ✓ nazionale per gli stabilimenti di soglia superiore (*Ministero Interno – ISPRA*)
 - ✓ regionale per gli stabilimenti di soglia inferiore (*Regione – soggetto eventualmente incaricato*)

In Piemonte la programmazione SGS è effettuata dal 2003 (DGR n. 11-9288 del 12 maggio 2003)

Novità del D.lgs.105/2015 - 3

- **Ispezioni straordinarie** in caso di denunce gravi, incidenti gravi e quasi incidenti, nonché in caso di mancato rispetto degli obblighi stabiliti dal decreto (*la DGR n. 11-9288 prevede verifiche non pianificate disposte in qualsiasi momento in relazione al verificarsi di un incidente o quasi incidente [...]*)
- **Ispezione supplementare:** da effettuarsi entro sei mesi da un'ispezione in cui è stato individuato un caso grave di non conformità al decreto (*primo livello di implementazione della DGR n. 11-9288*)
- **Frequenza delle ispezioni ordinarie** per stabilimenti di soglia inferiore (*livelli di implementazione della DGR n. 11-9288*)

Allegato H - Periodicità delle ispezioni

- ❑ **Valutazione sistematica dei pericoli di incidente rilevante** per le varie tipologie di stabilimenti che tiene conto di:
 - ✓ Pericolosità delle sostanze presenti e dei processi produttivi utilizzati
 - ✓ Risultanze delle ispezioni precedenti
 - ✓ Segnalazioni, reclami, incidenti e quasi-incidenti
 - ✓ Possibile effetto domino
 - ✓ Concentrazione di più stabilimenti
 - ✓ Collocazione dello stabilimento in rapporto alle caratteristiche di vulnerabilità del territorio circostante e ricettori ambientali
- ❑ **stabilimenti di soglia superiore:** un anno
- ❑ **stabilimenti di soglia inferiore:** tre anni (*quarto livello di implementazione della DGR n. 11-9288*)

Allegato H - Criteri per la conduzione delle ispezioni

Il **soggetto che dispone le ispezioni potrà valutare** nella definizione dei mandati ispettivi (ad es. *sulla base delle risultanze delle ispezioni precedenti o dell'esperienza di incidenti o quasi incidenti*) se richiedere lo **svolgimento di ispezioni mirate alla verifica di alcuni aspetti specifici del SGS [...]**



La **Commissione** procede all'analisi dei punti della lista di riscontro o parti di essa **ponendo particolare attenzione agli elementi critici individuati**, effettuando se del caso anche interviste sul campo sia agli operatori dell'azienda sia a quelli delle ditte terze.

In Piemonte vengono già condotte ispezioni "trasversali" mirate ad aspetti specifici del SGS

Ulteriori novità introdotte dal D.lgs.105/2015

- ❑ **Modulistica unificata** notifica + sezioni informative (art. 13, Allegato 5)
- ❑ **Meccanismo per l'eventuale esclusione** di una sostanza pericolosa dal campo di applicazione del decreto (art.4)
- ❑ **Eliminazione di obblighi per i gestori degli stabilimenti che detengono sostanze pericolose in quantità inferiori alle soglie dell'Allegato 1 al decreto** (ex art. 5, comma 2, del D.lgs.334/99)
- ❑ **Possibilità per il Prefetto**, sentito il CTR, **di non predisporre il Piano di Emergenza Esterna** (art. 21, comma 11)

Alcune semplificazioni del D.lgs. 105/2015

- ❑ **Coordinamento con altre ispezioni** (REACH – prescrizioni AIA) (art.27)
- ❑ Adozione di **procedure semplificate di prevenzione incendi** per gli stabilimenti di soglia superiore (Allegato L)

Le esclusioni del D.lgs.105/2015

2.c) trasporto di sostanze pericolose e deposito temporaneo intermedio su strada, per ferrovia, per idrovia interna e marittima o per via aerea, **comprese le attività di carico e scarico** e il trasferimento intermodale presso le banchine, i moli o gli **scali ferroviari di smistamento e terminali**, al di fuori degli stabilimenti



MA gli **scali merci terminali ferroviari rientrano** nella disciplina del decreto quando

4.c) svolgono **attività di riempimento o svuotamento di cisterne di sostanze pericolose o di carico o scarico** in carri o container di sostanze pericolose alla rinfusa in quantità \geq all'allegato 1)

D.lgs. 105/2015 - Soggetti coinvolti

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare e del Territorio 
(coordinamento)

Regione o soggetto da esso designato (ARPA?)  REGIONE PIEMONTE
(stabilimenti di soglia inferiore)

Organi tecnici regionali



A.S.L.

Enti Territoriali:

- ✓ Comuni
- ✓ Enti territoriali di area vasta

Ministero dell'Interno
(stabilimenti di soglia superiore)

Vigili del Fuoco (VVF)



Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale

Istituto Superiore di Sanità



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO
Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

Gli Allegati al D.lgs.105/2015

Allegati numerici 1-6

Allegato 1 "Sostanze pericolose"

Allegato 2 "Dati e informazioni minimi che devono figurare nel Rapporto di sicurezza di cui all'art. 15"

Allegato 3 "Informazioni di cui all'articolo 14, comma 5 e all'articolo 15, comma 2, relative al sistema di gestione della sicurezza e all'organizzazione dello stabilimento ai fini della prevenzione degli incidenti rilevanti"

Allegato 4 "Dati e informazioni che devono figurare nei piani di emergenza di cui agli artt. 20 e 21"

Allegato 5 "Modulo di notifica e di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori di cui agli artt. 13 e 23"

Allegato 6 "Criteri per la notifica di un incidente rilevante alla Commissione (di cui all'art. 26)"

Gli Allegati al D.lgs.105/2015

Allegati letterali A-F

- Allegato A** (art. 4) "Criteri e procedure per la valutazione dei pericoli di incidente rilevante di una particolare sostanza ai fini della comunicazione alla Commissione europea di cui all'art. 4"
- Allegato B** (art. 14) Linee guida per il SGS
- Allegato C** (art. 15) Criteri, dati e informazioni per la redazione e la valutazione del RdS
- Allegato D** (art. 18) Modifiche con aggravio
- Allegato E** (art. 19) Effetti domino
- Allegato F** (art. 20) Consultazione del personale sui Piani di emergenza interna

Gli Allegati al D.lgs.105/2015

Allegati letterali G-M

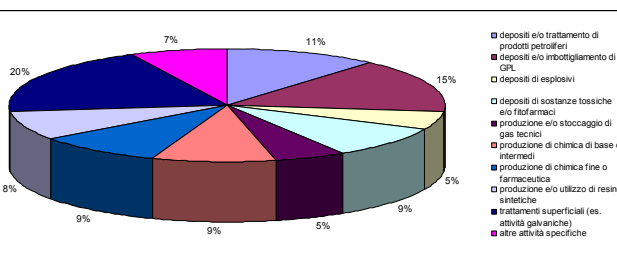
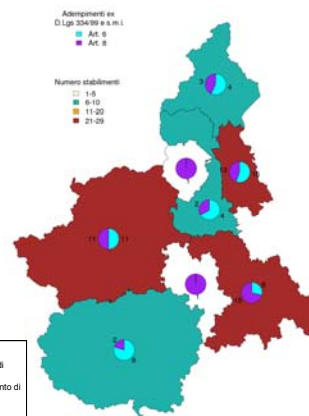
- ❑ **Allegato G** (art. 21) Consultazione della popolazione sui PEE
- ❑ **Allegato H** (art. 27) "Criteri per la pianificazione, la programmazione e lo svolgimento delle ispezioni"
- ❑ **Allegato I** (art. 30) "Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli"
- ❑ **Allegato L** (art. 31) "Procedure semplificate di prevenzione incendi per gli stabilimenti di soglia superiore"
- ❑ **Allegato M** (art. 2) Stoccaggio sotterraneo sulla terraferma di gas in giacimenti naturali, acquiferi, cavità saline o miniere esaurite

La situazione ex D.lgs.334/99 in Piemonte

A giugno 2015 risultavano censiti

97 stabilimenti a RIR:

- ✓ 49 soggetti a notifica semplice
 - ✓ 48 soggetti a Rapporto di Sicurezza
- Appartengono a comparti produttivi differenti



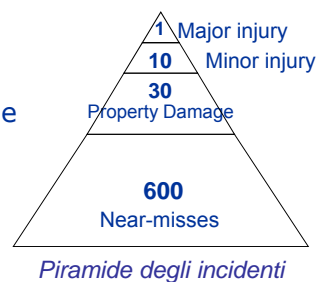
Le verifiche ispettive sul SGS in Piemonte

- ❑ Dal 2001 ad oggi Arpa ha svolto circa **300 verifiche SGS**
- ❑ ispezioni sempre più efficaci
- ❑ maggiore consapevolezza delle aziende dell'importanza del SGS
- ❑ realizzazione di interventi tecnici e gestionali mirati al miglioramento del livello di sicurezza

Criticità riscontrate

Analisi dell'esperienza operativa

- ✓ il sistema per la classificazione degli eventi incidentali non contempla sempre i quasi incidenti e le anomalie
- ✓ non è prevista l'analisi degli eventi riconducibili alle anomalie di funzionamento



Attività di formazione, informazione e addestramento

1. Piano delle attività di FIA "statico", non aggiornato rispetto agli incontri svolti o agli ulteriori momenti formativi svolti nel corso dell'anno.
Effettuare, nel corso dell'anno, la verifica periodica dello stato di avanzamento delle attività previste nel piano di formazione, informazione e addestramento, al fine di evidenziare eventuali scostamenti dalla pianificazione iniziale e possibili integrazioni derivanti, ad esempio, dall'esperienza operativa di stabilimento o da eventuali momenti di recupero per i lavoratori assenti
2. Effettuazione di una simulazione di emergenza relativa al rilascio da manichetta in area travaso, che non è stata affrontata in maniera adeguata da parte di alcuni operatori, in particolare per quanto riguarda l'utilizzo dei DPI.
Garantire l'efficacia delle esercitazioni della squadra di emergenza al fine di ottimizzare i tempi di intervento e garantire l'utilizzo dei necessari DPI da parte di tutti gli operatori.

Manutenzione elementi critici

1. Predisposizione di un programma di manutenzione preventiva e periodica non comprensivo di tutte le apparecchiature critiche ai fini della sicurezza.
Garantire la completa individuazione delle apparecchiature critiche comprendendo quelle desumibili dall'analisi dell'esperienza operativa di stabilimento e la strumentazione di controllo, allarme e blocco presente sugli impianti e le apparecchiature per le quali sono state valutate delle ipotesi incidentali.

Procedure operative

1. Attività operative gestite secondo prassi che, ancorché consolidate, non possono ritenersi un elemento sostitutivo di criteri adeguatamente documentati per la conduzione delle suddette attività.

Formalizzare in specifiche istruzioni operative le attività di stabilimento che attualmente vengono svolte per prassi e/o integrare nella gestione di Sistema le istruzioni operative relative alla conduzione degli impianti già esistenti.

2. Procedure operative limitate alle sole condizioni di normale funzionamento dell'impianto, con assenza di un raffronto tra i contenuti dell'analisi di sicurezza e le stesse procedure.

Predisporre o completare le procedure operative riguardanti la conduzione e il controllo del funzionamento degli impianti in tutte le fasi (marcia normale, avvio e fermata normale e di emergenza, messa in sicurezza) avendo cura che esse definiscano le azioni da compiere per lo svolgimento in sicurezza delle diverse attività.

Permessi di lavoro

1. Mancata predisposizione di un sistema di permessi di lavoro.

Garantire che gli interventi di manutenzione siano preventivamente autorizzati tramite l'emissione di specifici permessi di lavoro e accesso, in modo da assicurare sia la salvaguardia delle persone e dell'ambiente in ogni fase dell'attività manutentiva, sia il possibile riscontro dell'affidabilità e disponibilità prevista per ogni parte dell'impianto

2. Permessi di lavoro compilati in maniera non esaustiva.

Garantire una più esaustiva e sistematica compilazione di tutte le sezioni che costituiscono il permesso di lavoro, con particolare riferimento alla descrizione dell'intervento, all'individuazione delle apparecchiature sottoposte a manutenzione, alle misure di sicurezza da adottare e alle eventuali prove o verifiche da effettuare preliminarmente all'intervento.

Sistemi tecnici - 1

Sostanze tra loro incompatibili (acido acetico, ammoniaca, fenolo) approvvigionate con autobotti scaricate in un'unica baia.

Individuare idonee misure impiantistiche atte a prevenire situazioni di incompatibilità tra le sostanze stoccate e gli eventuali sversamenti accidentali dovuti a errori nella movimentazione



Serbatoi contenenti sostanze pericolose caratterizzate da un evidente stato di corrosione.

Porre in atto adeguate azioni di miglioramento impiantistico e/o gestionale al fine di ovviare alla carente situazione riscontrata in merito allo stato di conservazione dei serbatoi.



Sistemi tecnici - 2

Collegamento equipotenziale delle autobotti di GPL realizzato con pinze di messa a terra di tipo ohmico.

Valutare l'installazione di dispositivi di messa a terra di tipo capacitivo, che assicurino il consenso al travaso di GPL solo se sono effettivamente collegati all'automezzo



Intervento migliorativo realizzato e riscontrato nel corso della successiva verifica SGS



Sistemi tecnici - 3

Serbatoi contenenti GPL con coibentazione in cattivo stato di manutenzione.

Provvedere al risanamento delle coibentazioni dei serbatoi, conservando attestazione degli interventi svolti



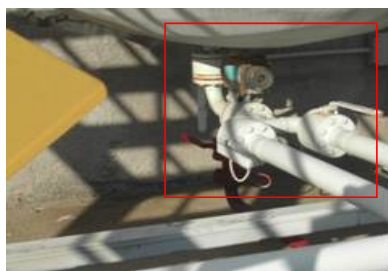
Intervento migliorativo realizzato e riscontrato nel corso della successiva verifica SGS



Sistemi tecnici - 4

Posizionamento non sicuro delle valvole manuali per l'immissione dell'acqua nei serbatoi di GPL in caso di emergenza: collocazione al di sotto dei serbatoi stessi.

Garantire che le valvole di immissione acqua di emergenza nei serbatoi di GPL siano azionabili da posizione sicura



Intervento migliorativo realizzato e riscontrato nel corso della successiva verifica SGS



Istruttoria tecnica del RdS

Caso 1: Deposito di GPL

Evento incidentale: Rottura tubazione presso unità di stoccaggio

- ✓ fuoriuscita di propano da una tubazione di trasferimento posta in prossimità di un serbatoio di 2200 m³, non coibentato e appartenente alla categoria C
- ✓ rottura di una tubazione avente un diametro equivalente di 3", tenendo conto di un futuro intervento di coibentazione
- ✓ tempo di rilascio di 3 minuti, in presenza di valvole motorizzate ad azionamento remoto manuale da un solo punto
- ✓ massima portata di rilascio è di 16 kg/s, alla pressione di 8,4 bar

DM 15 maggio 1996 - Tipologie di eventi incidentali

Rottura maggiore di serbatoio, tubazione e macchinario di movimentazione

È ritenuto **marginale** il rischio derivante da rottura con un diametro equivalente superiore a:

4" se l'unità è di categoria C

3" se l'unità è di categoria B

2" se l'unità è di categoria A

nel caso in cui siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- ❖ protezione da urti di mezzi mobili
- ❖ svolgimento di operazioni di sollevamento ammesso solo con tubazioni intercettate
- ❖ adozione di procedure a salvaguardia dell'eccessivo abbassamento di temperatura
- ❖ messa fuori servizio e verifica per rilevare eventuali cricche in caso di condizione anomala di bassa temperatura

DM 15 maggio 1996: tempi di rilascio

I tempi mediamente assunti per il rilascio da rottura di tubazione nel caso del GPL sono nel campo di:

20 – 40 secondi in presenza di valvole motorizzate ad azionamento automatico

1 – 3 minuti in presenza di valvole motorizzate con allarme ad azionamento a mezzo pulsanti di emergenza installati in più punti del deposito

3 – 5 minuti in presenza di valvole motorizzate ad azionamento remoto manuale da un solo punto

10 – 30 minuti in presenza di valvole manuali

Si associano i valori al limite inferiore del campo con le unità di categoria A e B, quelli al limite superiore quelli di categoria C o D

Prescrizioni formulate dal CTR

- provvedere alla **coibentazione** dei serbatoi di GPL
- **rivalutare le conseguenze** di un possibile rilascio di GPL tenendo conto della reale configurazione del deposito e adottando i criteri individuati dal DM 15 maggio 1996, in particolare relativamente al diametro equivalente di rottura e al tempo di rilascio

Caso 2: stoccaggio, trasferimento e travaso dell'ammoniaca anidra

Criticità riscontrata: linea DN50 dell'ammoniaca anidra dalla sfera all'impianto, $l =$ circa 500 m alla quota di circa 4 m. **No sistemi di sezionamento intermedi. Distanze di danno di oltre 300 m**

Richiesta: sostituzione

linea di mandata ammoniaca dallo stoccaggio al reparto con una **completamente incamicciata, adeguatamente sezionata e strumentata** anche mediante presso stati di allarme di alta pressione riportato a quadro DCS del reparto



Grazie per l'attenzione